

TEH 200 / 300 / 400



TEH200/300/400-HS-001-INT

TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg
Tel.: +49 2452 962 - 400 • Fax: +49 2452 962 - 200
www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de

Inhaltsverzeichnis

01. Grundlegende Sicherheitshinweise

Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Luftheizers ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

- Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um den Luftheizer sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Luftheizer arbeiten.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an dem Luftheizer arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Luftheizers eingewiesen sind.
- das Kapitel Sicherheit und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben.
- das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Luftheizer beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und dies durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.

Gefahren im Umgang mit dem Luftheizer

Der Luftheizer ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Der Luftheizer ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Luftheizer ist ausschließlich zum Erwärmen von atmosphärischer Luft bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma Trotec GmbH nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Luftheizers.
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Reparieren und Warten des Luftheizers.
- Betreiben bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, und Wartung des Luftheizers.
- eigenmächtige Veränderungen der baulichen und/oder technischen Ausführung.
- Nichteinhalten der Wartungsvorschriften bzw. Intervalle.
- Katastrophenfälle, Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

02. Sicherheitsvorschriften

Organisatorische Maßnahmen

- Die erforderlichen, persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen.
- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Schutzeinrichtungen

- Vor jedem Ingangsetzen des Luftheizers müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht werden und funktionsfähig sein.
- Schutzvorrichtungen dürfen nur entfernt werden:

  a) nach Stillstand und

  b) Absicherung gegen ungewollte Inbetriebnahme.
- Bei Lieferung von Teilkomponenten sind die Schutzvorrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Luftheizers aufzubewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen so wie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an dem Luftheizer sind in lesbarem Zustand zu halten.

Ausbildung des Personals

- Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an dem Luftheizer arbeiten oder diesen bedienen.
- Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festzulegen für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Warten und Instandsetzen.

Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung des Luftheizers regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und beschädigte Leitungen bzw. Kabel sind sofort zu beseitigen.
- Der Schaltraum ist stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur autorisiertem Personal mit entsprechendem Werkzeug erlaubt.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls die Stromzufuhr unterbricht.

Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

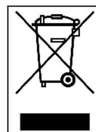
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs-, und Inspektionsarbeiten fristgerecht durchführen.
- Bedienungspersonal vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten informieren.
- Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten Luftheizer spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- Ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen.
- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

Bauliche Veränderungen am Luftheizer

- Ohne schriftliche Genehmigung der Firma Trotec GmbH sind keine Veränderungen, An- oder Umbauten insbesondere Schweißarbeiten an tragenden Teilen an dem Luftheizer vorzunehmen.
- Nur Original Ersatzteile verwenden, da sonst kein funktions- und sicherheitsgerechter Betrieb gewährleistet ist.

Reinigen des Luftheizers und Entsorgung

Verwendete Stoffe und Materialien sind sachgerecht zu handhaben und zu entsorgen, insbesondere bei Arbeiten an Schmiersystemen und Reinigungsarbeiten mit Lösungsmitteln.



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

03. Allgemeine Beschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ ***Der Luftheizer darf nur zum Erwärmen atmosphärischer Luft (Ansaugtemperatur: -20 °C bis +30°C) verwendet werden.***

Luftheizer sind nicht geeignet für die Aufstellung in Flüssigkeiten bzw. das Ansaugen von Flüssigkeiten, z.B. befüllte Tanks oder Wannen, überflutete Aufstellungsflächen etc.

Der Betrieb in und/oder mit explosionsfähiger Atmosphäre ist nur für entsprechend der RL 94/9/EG (Atex 95) gekennzeichnete Geräte zulässig.

Beschreibung

Der Luftheizer ist als mobile Einheit in robuster Bauweise zur Aufstellung im Freien konzipiert.

Dieser ist jeweils mit zwei feststellbaren Lenkrollen und zwei Bockrollen ausgestattet. Als Transporthilfe sind Staplertaschen und Kranösen am Gehäuse angebracht. Hiermit ist auch eine platzsparende Lagerung durch Übereinanderstapeln unter Beachtung örtlicher bzw. technischer Sicherheitsvorschriften möglich.

Das Gehäuse ist als geschweißte Rahmenkonstruktion ausgeführt und mit teilweise abnehmbaren Stahlblechpaneelen versehen. Der Elektrokasten aus Stahlblech ist liegend und geschützt zwischen den Stapelbügeln auf dem Gehäuse montiert und enthält alle Schaltgeräte, Bedienelemente, Meldeleuchten, Sicherheitseinrichtungen und das Steuergerät. Alle Stahl- und Blechteile sind verzinkt und pulverbeschichtet. Die gesamte Einheit ist anschlussfertig aufgebaut und enthält alle für einen funktionsgerechten und sicheren Betrieb notwendigen elektrischen bzw. mechanischen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen.

Zum Schutz des Luftheizers kann dieser zusätzlich mit einem Rammschutzrahmen ausgerüstet werden.

Funktionsweise

Die Luft wird mittels des Ventilators über den eingebauten Filter angesaugt und durch die mehrstufige Elektroheizung aufgeheizt. Es sind vier verschiedene Temperaturerhöhungsstufen zwischen 0 bis 100% auswählbar, die von dem integrierten Regler konstant gehalten werden, wobei die maximale Austrittstemperatur auf ca. 60°C begrenzt wird.

Bei Ausführung mit zweistufigem Ventilatorbetrieb (Option), kann durch Auswahl der niedrigeren Stufe (ca. 2/3 Nennluftmenge) eine größere Temperaturerhöhung erreicht werden. Eine zusätzlich integrierte Regeleinheit mit Luftmengenmesseinrichtung und Drehzahlverstellung des Ventilators sorgt über einen weiten Lastbereich (z.B. Schlauchlänge) für annähernd konstante Volumenströme.

⚠ ***Die Auswahl der Temperaturerhöhungsstufe begrenzt nicht die elektrische Stromaufnahme aus dem Netz!***

Der Luftheizer ist zum Schutz vor Überhitzung mit mehreren Sicherheitselementen ausgestattet:

1. Freischaltung der Elektroheizung bei Überschreiten der Mindestluftmenge (nur bei Ausführung mit zweistufigem Ventilatorbetrieb).
2. Abregelung der maximalen Luftaustrittstemperatur bei ca. 60°C.
3. Nachlaufbetrieb des Ventilators nach dem Ausschalten zur Abfuhr der Stauwärme an der Elektroheizung bis die Luftaustrittstemperatur <30°C ist.
4. Abschaltung des Gerätes durch elektromechanischen Sicherheitstemperaturbegrenzer, welcher nur durch Betätigen der eingebauten Reset-Taste zurückgesetzt wird.

04. Handhabung und Bedienung

Transport und Aufstellung

Der Luftheizer darf nur an den für die Handhabung mit Hebevorrichtungen vorgesehenen Stellen angehoben werden (Staplertaschen, Kranösen). Die Tragfähigkeit der Hebevorrichtung muss geeignet sein, das Gewicht (s. techn. Daten) des Luftheizers aufzunehmen.

Für den Transport im LKW können unter Beachtung gültiger Vorschriften (UVV etc.) zwei Luftheizer übereinander gestapelt werden.

Die Aufstellungsfläche muss fest und eben sein, ggf. ist auf weichem Untergrund eine für die Verteilung des Gewichts geeignete Unterlage vorzusehen.

Überflutete oder morastige Untergründe sind nicht als Aufstellungsort geeignet!

Nach der Aufstellung muss der Luftheizer gegen wegrollen gesichert werden.

Beim Stapeln ist darauf zu achten, dass die maximale Stapelhöhe (s. techn. Daten) nicht überschritten wird. Die gestapelten Geräte sind zusätzlich mit geeigneten Maßnahmen gegen Umkippen zu sichern!

Bei Aufstellung im Freien ist dafür Sorge zu tragen, dass kein Regenwasser über den Luftaustrittsstutzen in das Geräteinnere gelangt. Hierfür wird empfohlen, einen Luftschlauch anzuschließen.

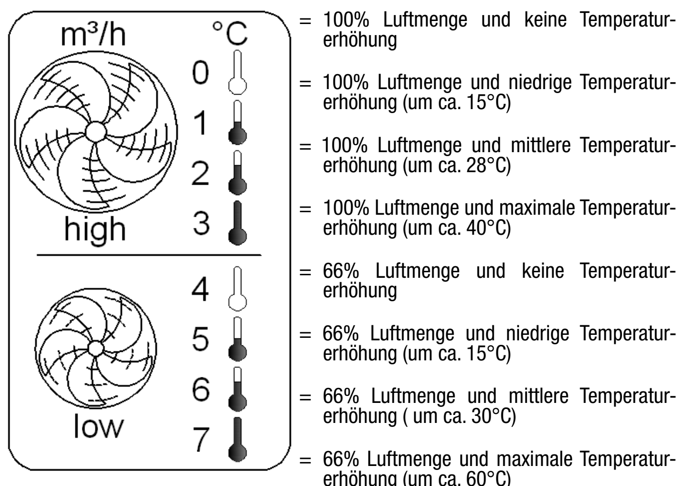
Im Winterbetrieb sollte das Gerät vor Inbetriebnahme ggf. von Eis und Schnee befreit werden.

Ein- und Ausschalten

1. Spannungsversorgung sicherstellen.
2. Vergewissern, dass alle Paneelen fest verschlossen, die luftseitigen Ein- und Austritte frei sind und das Gerät gegen Wegrollen gesichert ist.
3. Den Hauptschalter in Stellung „I“ drehen – die Steuerung ist aktiviert und das Gerät ist in Betriebsbereitschaft.
4. Vorwahl der gewünschten Leistungsstufe am Drehschalter.
5. **Starten:** die grüne Taste „Ein“ betätigen – der Luftheizer wird nun gestartet.
6. **Stoppen:** zum Ausschalten unbedingt die rote Taste „Aus“ betätigen – die Heizung wird deaktiviert und der Ventilator ist nun im Nachlauf (ein Wieder-Einschalten ist jederzeit möglich). Nach Beendigung des Nachlaufs ist das Gerät wieder betriebsbereit.
7. Zum kompletten Abschalten den Hauptschalter in Stellung „0“ drehen.

⚠ ***Der Hauptschalter besitzt auch die „Not-Aus“ Funktion und darf wegen des Nachlaufs nur im Notfall zum Abschalten des Luftheizers verwendet werden!***

Vorwahl Temperaturerhöhung



Die Temperaturerhöhung bezieht sich auf die angesaugte Lufttemperatur (i.d.R. die Umgebungstemperatur) und wird entsprechend der Vorwahl erhöht. Die Temperatursensoren am Luftansaug und am Luftaustritt übermitteln dem Steuergerät die aktuellen Temperaturen, welches dann je nach Anforderung durch einen stufenlosen Taktbetrieb einzelner Heizstufen bzw. der gesamten Heizung die vorgewählte Temperaturerhöhung konstant hält.

⚠ ***Die Luftaustrittstemperatur wird unabhängig von der Vorwahl elektronisch auf ca. 60°C begrenzt.***

Bei Ausführung ohne Luftmengenumschaltung sind nur die Vorwahlstufen 0 bis 3 belegt!

05. Wartung

Allgemeine Wartung

⚠ ***Bevor der Luftheizer geöffnet oder demontiert werden soll, ist dieser grundsätzlich vorher vom elektrischen Netz zu trennen! War der Luftheizer in Betrieb, sollte vor dem Abschalten mit dem Hauptschalter der Nachlauf abgewartet werden!***

Vor dem Hineingreifen ins Innere des Geräts, vergewissern, dass der Ventilator stillsteht und die Heizung abgekühlt ist.

Trotec Lufzheizer sind für lange Betriebszeiten mit minimalem Wartungsaufwand konzipiert. Für einen sicheren Betrieb des Gerätes ist es erforderlich, alle eingebauten Komponenten, insbesondere das Sicherheitsthermostat (STB), spätestens nach 6 Monaten oder alle 4.000 Betriebsstunden zu überprüfen und ggf. von Verschmutzungen zu reinigen bzw. beschädigte Bauteile auszutauschen.

Für eine Innenreinigung des Gehäuses müssen der Ventilator und ggf. weitere elektrische Komponenten mit geeigneten Mitteln vor Wasserantritt geschützt werden!

Filterwechsel

Die Abstände der Filterwechsel sind vom Verschmutzungsgrad der Luft und der Filtergüte abhängig. Verschmutzte Filter beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des Entfeuchters. Sie sollten deshalb bei stark verschmutzter Ansaugluft mindestens einmal wöchentlich, ansons-

ten einmal monatlich überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden. Hierfür können die Filter mit einer Differenzdruckanzeige bzw. Schalter mit Warnmeldung ausgestattet werden.

⚠ ***Auf keinen Fall darf der Luftheizer ohne korrekt installierten Filter betrieben werden! Schmutzablagerungen im Ventilator oder in der Elektroheizung können die Heizleistung erheblich beeinträchtigen oder zu akuter Brandgefahr führen!***

Der Filter sitzt hinter dem Wetterschutzgitter. Dieses ist nach dem Lösen der Sterngriffschrauben zu entfernen. Der Filter kann nun ausgetauscht werden. Zum Schutz des Filters ist nach dem Filterwechsel das Wetterschutzgitter ordnungsgemäß zu montieren!

06. Störungen und Beseitigung

Im Falle einer Störung wird dieses mit der roten Meldeleuchte „Störung“ angezeigt. Erscheint diese Meldung direkt nach dem Umlegen des Hauptschalters in Stellung „I“, so können folgende Ursachen der Auslöser hierfür sein:

1. Abgebrochener Nachlauf aus vorherigem Betrieb, welcher zum Auslösen des Sicherheitsthermostaten geführt hat – Reset-Taste des Thermostaten betätigen und neu starten.
2. Fehlfunktion in der Software des Steuergerätes oder des Frequenzumrichters (Option), welcher ein Starten des Gerätes verhindert – mit Hauptschalter Ausschalten, nach ca. 10 sec. wieder einschalten und erneut starten.

Tritt die Meldung nach dem Starten im laufenden Betrieb auf, so wird der Heizkreis abgeschaltet und der Nachlauf aktiviert. Folgende Fehler könnten auftreten:

Fehler	Ursache	Behebung
1. Luftmenge zu niedrig.	Filter verstopft.	Filter wechseln.
	Luftwiderstand in nachfolgender Luftleitung zu hoch (Länge, Bögen, Fremdkörper etc.).	Luftwiderstand verringern.
	Ventilator Drehrichtung falsch.	Elektrisches Drehfeld korrigieren.
2. Keine Erwärmung.	Heizung defekt.	Heizung instand setzen.
	Luftmenge zu niedrig.	Siehe 1.
3. Thermostat ausgelöst.	Luftmenge zu niedrig.	Siehe 1.
	Thermostat defekt.	Thermostat ersetzen.
	Fehler im Sensorkreis.	Service-Spezialisten kontaktieren.
	Kurzzeitiger Netzspannungsabfall dadurch Ausfall des Nachlaufs.	Thermostat Reset-Taste betätigen und sofort neu starten, falls keine Wärme benötigt, Wahlschalter in Stellung „0“ bringen.
4. Elektroinstallation.	Ausfall eines oder mehrerer elektrischer Bauteile.	Service-Spezialisten kontaktieren. Defekte Bauteile ersetzen. Kontakte, Klemmen prüfen.

07. Technische Daten

Modell		TEH 200	TEH 300	TEH 400
Artikel-Nummer		1.410.000.150	1.410.000.155	1.410.000.160
Luftmenge max.		3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
Heizleistung		40 kW (34.394 kcal)	80 kW (68.788 kcal)	120 kW (103.181 kcal)
Luftdruck		600 Pa	600 Pa	600 Pa
Ausblastemperatur max.*		60 °C	60 °C	60 °C
Temperaturerhöhung (ΔT) max..		60° C	60 °C	60 °C
Ventilator		radial / 1,5 kW	radial / 4 kW	radial / 5,5 kW
Steuerung		Achtstufen-Schalter für Luftmenge und -temperatur		
Stufe 0	Luftmenge	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	-	-	-
Stufe 1	Luftmenge	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	15 °C	15 °C	15 °C
Stufe 2	Luftmenge	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	28 °C	28 °C	28 °C
Stufe 3	Luftmenge	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	40 °C	40 °C	40 °C
Stufe 4	Luftmenge	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	-	-	-
Stufe 5	Luftmenge	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	15 °C	15 °C	15 °C
Stufe 6	Luftmenge	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	30 °C	30 °C	30 °C
Stufe 7	Luftmenge	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Temperaturerhöhung (ΔT)	60 °C	60 °C	60 °C
Anschlussspannung		400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Stromaufnahme max.		61 A (41,5 kW)	123 A (84 kW)	182 A (125,5 kW
Absicherung / Stecker		63 A / CEE 63 A, 5-polig	125 A / CEE 125 A, 5-polig	200 A / CEE 63 A, direkter Anschluss
Schallpegel (Abstand 3 m)		75 dB (A)	76 dB (A)	78 dB (A)
Schlauchanschluss ø		ø 450 mm	ø 450 mm	ø 600 mm
Geeignet für Schlauchlängen bis		100 m	100 m	100 m
Mobilität		fahrbar / Stapler / Kran	fahrbar / Stapler / Kran	fahrbar / Stapler / Kran
Abmessungen L x B x H		1.900 x 800 x 1.200 mm	1.900 x 800 x 1.200 mm	2.200 x 950 x 1.450 mm
Gewicht		300 kg	350 kg	480 kg
Mindest-Kabelquerschnitt		16 mm²	50 mm²	95 mm²
Überhitzungsschutz		ja	ja	ja

* Die maximale Austrittstemperatur wird der Standardausführung automatisch elektronisch auf 60 °C begrenzt. Andere Ausführungen mit höheren Ausblastemperaturen sind optional auf Anfrage erhältlich.

08. Ersatzteile

Ersatzteile	**TEH 200**	**TEH 300**	**TEH 400**
Frequenzformer	Hitachi	Hitachi	Hitachi
Typ	L200-015-HFE	L200-040-HFE	L200-055 HFE
Leistung [kW]	1,5	4,0	5,5
Differenzdruckdose	DF 0-2500	DF 0-2500	DF 0-2500
Steuergerät	M3-CB20-R 24 VDC	M3-CB20-R 24 VDC	M3-CB20-R 24 VDC
Wahlschalter	TM-2-8550-EZ	TM-2-8550-EZ	TM-2-8550-EZ
Sicherheitstemperaturbegrenzer	Kmf/70 U	Kmf/70 U	Kmf/70 U
Schaltnetzteil Spannung - Leistung	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA
Meldeleuchte	M22-L-W/G/Y/R+LED-W/G/Y/R	M22-L-W/G/Y/R+LED-W/G/Y/R	M22-L-W/G/Y/R+LED-W/G/Y/R
Drucktaster	M22-D-G/R	M22-D-G/R	M22-D-G/R
weitere Elektrik gemäß	200-3133-E	200-3134-B	200-3135-B
Lenkrolle mit Feststeller Anzahl	VMP-EAK 200 2	VMP-EAK 200 2	VMP-EAK 200 2
Bockrolle Anzahl	BMP-EAK 200 2	BMP-EAK 200 2	BMP-EAK 200 2

09. Konformitätserklärung




EG Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien:

- Maschinen 89/392/EEG
- Niederspannung: 73/23/EG
- EMC: 89/336/EEG
- ROHS 2006

Die Bauart der Maschinen

Fabrikat:	TROTEC GmbH & Co. KG	
Modelle:	Elektroheizer, Typ	ab Baujahr ab 2009 Geräte-Nr.
	TEH 200	ab 1151
	TEH 300	ab 1001
	TEH 400	ab 1001

sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit oben genannten EG-Richtlinien in alleiniger Verantwortung von:

Firma: TROTEC GmbH & Co. KG

Folgende harmonisierende Normen sind angewandt:

- DIN EN 292-1
- DIN EN 292-2
- DIN EN 294
- DIN EN 60204-1
- DIN EN 50081-2
- DIN EN 50082-1

Die Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Maschinen gehörenden Betriebsanleitungen liegen in folgender Sprache vor:

- Deutsch
- Französisch

Heinsberg, 13. August 2009

Unterschrift Geschäftsführer

TROTEC® GmbH & Co. KG

Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg • Tel.: +49 2452 962 400 • Fax: +49 2452 962 200 • E-Mail: info@trotec.de • www.trotec.de

Geschäftsführer: Detlef von der Lieck • Komplementär: von der Lieck Verwaltungs GmbH • Amtsgericht Aachen HRA 5232

Sommaire

01. Conseils de sécurité fondamentaux

Respecter les conseils du mode d'emploi

La condition fondamentale à l'utilisation de cet appareil conformément aux règles de sécurité et à sa parfaite exploitation réside dans la connaissance des consignes et prescriptions de sécurité.

- Le présent mode d'emploi contient les principales consignes d'exploitation sûre de l'appareil.
- Le présent mode d'emploi et, en particulier, les consignes de sécurité doivent être observés par toutes les personnes amenées à utiliser l'appareil.
- De plus, il convient de respecter les règles et prescriptions en matière de prévention des accidents en vigueur pour le lieu d'utilisation.

Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à limiter l'utilisation de l'appareil aux personnes qui :

- connaissent les prescriptions de base en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents et ont reçu une formation adéquate dans le maniement de l'appareil ;
- ont lu et compris le chapitre sur la sécurité et les avertissements du présent mode d'emploi et l'ont confirmé en apposant leur signature ;
- ont participé à des recyclages permanents.

Risques liés à la manipulation du chauffage électrique

Le chauffage électrique est construit selon l'état actuel de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Toutefois, son exploitation peut impliquer des risques pour la personne et la vie de l'utilisateur. Le chauffage électrique ne doit en conséquence être utilisé que :

- conformément à sa destination.
- dans un parfait état de sécurité.
- Les défaillances susceptibles de réduire la sécurité doivent être éliminées sans délai.

Utilisation conforme

Le chauffage électrique est uniquement destiné à réchauffer l'air ambiant. Une autre application n'est pas conforme. La Société Trotec décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non-conforme.

L'utilisation conforme comprend également :

- le respect de tous les conseils contenus dans ce mode d'emploi et
- le respect des travaux d'entretien et des visites de maintenance.

Garantie légale de conformité et responsabilité

Nos conditions de vente et de livraison générales sont applicables. Elles sont mises à la disposition de l'exploitant au plus tard au moment de la conclusion du contrat.

Les prétentions en garantie et responsabilité en cas de dommages aux personnes ou aux biens sont exclues si elles sont dues à une ou plusieurs des causes suivantes :

- utilisation non-conforme du chauffage électrique.
- montage, mise en service, manipulation, réparation et entretien non-conformes du chauffage électrique.
- utilisation avec installations de sécurité défectueuses ou dispositifs de sécurité et de protection pas installés de manière conforme ou ne fonctionnant pas.
- non-respect des conseils relatifs au transport, à l'entreposage, à l'installation, à la mise en service, au fonctionnement et à l'entretien du chauffage électrique donnés dans le mode d'emploi.
- modification non-autorisée au niveau de la construction et/ou de la technique.
- non-respect des consignes de maintenance ou de la fréquence des entretiens.
- catastrophes, influence d'un corps étranger et cas de force majeure.

02. Consignes de sécurité

Mesures organisationnelles

- L'exploitant est tenu de fournir les équipements de protection individuelle requis.
- Les installations de sécurité sont à contrôler régulièrement.
- Notice d'utilisation des chauffages électriques TEH 200 / 300 / 400

Dispositifs de protection

- Avant toute mise en circuit de l'appareil, tous les dispositifs de protection doivent être positionnés correctement et être opérationnels.
- Les dispositifs de protection ne peuvent être retirés qu'après :
  a) l'arrêt de l'appareil et
  b) en s'assurant que toute remise en circuit est impossible.
- En cas de livraison de composants, les dispositifs de sécurité doivent être installés conformément par l'exploitant.

Mesures de sécurité informelles

- Le mode d'emploi doit toujours être conservé sur le lieu d'installation de l'appareil.
- Outre le mode d'emploi, il convient de respecter les réglementations généralement valables ainsi que les réglementations locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Toutes les indications relatives à la sécurité et aux dangers apposées sur l'appareil doivent être bien lisibles.

Formation du personnel

- Seul le personnel formé et instruit est habilité à travailler sur cet appareil.
- Définir exactement les compétences du personnel technique concernant le montage, la mise en service, la manipulation, la maintenance et l'entretien.

Dangers provoqués par l'énergie électrique

- Ne faire procéder à des travaux sur l'alimentation électrique que par des électriciens professionnels.
- L'équipement électrique du chauffage doit être contrôlé régulièrement. Des connexions qui sont à nu ou des câbles endommagés doivent être éliminés sans délai.
- L'appareil doit toujours demeurer fermé. Seul le personnel agréé muni d'outils adéquats est habilité à ouvrir l'appareil.
- Lorsque des travaux sur des parties sous tension sont effectués, il faut prévoir une deuxième personne chargée de couper l'interrupteur principal en cas d'urgence.

Maintenance préventive et corrective, élimination des défauts

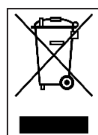
- Effectuer les travaux de maintenance, de réglage et contrôles techniques selon le calendrier établi.
- Informer le personnel travaillant sur l'appareil avant d'effectuer les travaux de maintenance ou d'entretien.
- Retirer la fiche secteur lors de tout travail de maintenance et veiller à bloquer le commutateur de mise en marche.
- Installer un panneau d'interdiction de remise en circuit pendant toute la durée des travaux.
- Après le remontage, vérifier que les connexions à vis sont fermement fixées.
- À l'issue des travaux de maintenance, vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Modifications constructives de l'appareil

- Ne pas effectuer de modification, d'ajout ou de transformation, en particulier des travaux de soudage sur des éléments portants sans l'accord écrit de la Société Trotec GmbH.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine. Si les pièces proviennent d'autres constructeurs, la conformité de conception et fabrication en matière de sécurité n'est pas garantie.

Nettoyage de l'appareil et élimination

Manipuler et éliminer les substances et matériaux utilisés (lors de travaux sur le système de graissage ou du nettoyage avec solvants) selon la réglementation en vigueur.



Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Au sein de l'Union européenne, ils doivent être éliminés conformément à la directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil européen du 27 janvier 2003 relative aux déchets électriques et électroniques.

Mettez les appareils en fin de vie au rebut conformément aux réglementations en vigueur.

03. Description générale

Utilisation conforme

Les chauffages électriques sont uniquement destinés à réchauffer l'air ambiant. (température de l'air aspiré : -20 °C à +30 °C).

Les chauffages électriques ne sont pas adaptés à l'installation dans un liquide ou à aspirer un liquide, par ex. un réservoir ou une cuve pleine, une surface d'entreposage inondée etc.

Le fonctionnement dans une atmosphère explosive est uniquement autorisé pour les appareils répondant aux normes RL 94/9/EG (Atex 95).

Description

Le chauffage électrique est un appareil mobile robuste spécialement conçu à une utilisation extérieure.

Il est équipé de deux roulettes pivotantes et de deux roulettes fixes. Pour faciliter le transport, le carter possède des poches pour fourches de chariot élévateur et des anneaux de levage. Le chauffage peut également être entreposé superposé pour un gain de place.

Le châssis est réalisé avec une construction soudée avec des panneaux en tôle d'acier en partie démontables. Le coffret électrique en tôle d'acier est monté à l'horizontale, protégé entre les barres de gerbage sur le châssis et comprend tous les appareils de connexion, les éléments de commande, les témoins lumineux, les dispositifs de sécurité et l'appareil de commande. Toutes les pièces en acier et en tôle sont galvanisées et enduites par poudre. L'appareil est opérationnel et détient toutes les composantes électriques et dispositifs de sécurité nécessaires à un fonctionnement sécurisé.

Le chauffage peut être en plus équipé d'un cadre de sécurité pour protéger l'appareil.

Principe de fonctionnement

L'air est aspiré grâce au ventilateur à travers le filtre intégré et réchauffé par le chauffage électrique à plusieurs vitesses. Quatre différents niveaux de température entre 0 et 100 % peuvent être sélectionnés et maintenus en permanence par le régulateur intégré. La température de sortie maximale est limitée à env. 60 °C.

Sur les modèles avec un ventilateur à deux vitesses (en option), sélectionner la plus petite vitesse (env. 2/3 du débit d'air nominal) permet d'atteindre une augmentation de température plus importante. Un dispositif régulateur intégré avec un système de mesure du débit d'air et un changement de vitesse du ventilateur permettent de fournir sur une longue distance (par ex. longueur de tuyaux) un débit de volume presque constant.

La sélection du niveau d'augmentation de la température ne limite pas l'absorption de courant !

Le chauffage électrique est équipé de plusieurs éléments de sécurité le protégeant d'une éventuelle surchauffe.

1. Mise en marche du chauffage électrique lors du dépassement du débit d'air minimal (uniquement sur les modèles avec ventilateur à deux vitesses).
2. Réglage de la température de sortie sur env. 60 °C max.
3. Fonctionnement du ventilateur même après l'arrêt du chauffage pour garantir l'évacuation de la chaleur accumulée dans le chauffage jusqu'à ce que la température de sortie soit inférieure à 30 °C.
4. Arrêt de l'appareil via un limiteur de température de sécurité électromécanique, déverrouillage via la touche RESET.

04. Manipulation et utilisation

Transport et installation

Le chauffage doit uniquement être surélevé par les fourches de manutention (poches pour fourches de chariot élévateur et des anneaux de levage). Le système de levage doit être en mesure de supporter le poids du chauffage électrique (voir caractéristiques techniques).

Deux appareils peuvent être superposés pour le transport en camion en respectant les prescriptions en matière de prévention des accidents en vigueur.

La surface du lieu d'installation doit être plane et solide ou un support approprié doit être installé sur un sol mou pour répartir le poids de l'appareil.

Un sol inondé ou marécageux n'est pas approprié !

Après l'installation, veiller à fixer l'appareil pour ne pas qu'il glisse.

Si les chauffages électriques sont superposés, veiller à ne pas dépasser la hauteur de gerbage autorisée (voir caractéristiques techniques). Les appareils superposés doivent être fixés pour ne pas tomber !

En cas d'installation à l'extérieur, veiller à protéger le chauffage pour éviter que la pluie pénètre dans l'appareil par les ouvertures d'évacuation. Il est recommandé de brancher un tuyau d'air.

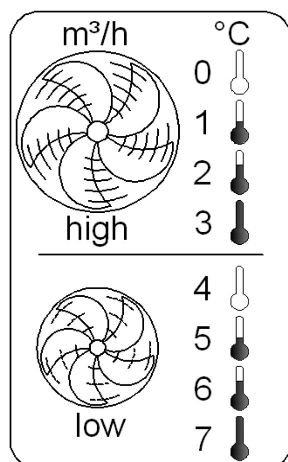
En hiver, enlever la neige ou la glace de l'appareil avant la mise en marche.

Mise en marche et arrêt

1. Assurer l'alimentation.
2. Vérifier si les panneaux sont correctement fixés, si l'appareil ne risque pas de glisser et laisser l'aspiration et l'évacuation d'air libre.
3. Tourner le bouton principal sur la position « I » - la commande est activée et l'appareil est opérationnel.
4. Présélection de la puissance souhaitée via le bouton rotatif.
5. Mise en marche : presser sur la touche « On » - le chauffage se met en marche.
6. Arrêt : presser sur la touche rouge « Off » pour arrêter l'appareil – appareil désactivé, ventilateur marche par inertie (remise en marche du chauffage possible à tout moment). Après la période d'inertie, l'appareil est à nouveau opérationnel.
7. Pour un arrêt complet du chauffage, tourner le bouton principal sur la position « 0 ».

⚠ ***Le commutateur principal est également doté de la fonction « Arrêt d'urgence » et ne doit, à cause de l'inertie, être pressé qu'en cas d'urgence pour arrêter le chauffage !***

Présélection augmentation de la température



= 100 % débit d'air et pas d'augmentation de température
= 100 % débit d'air et légère augmentation de température (d'env. 15 °C)
= 100 % débit d'air et augmentation moyenne de température (d'env. 28 °C)
= 100 % débit d'air et augmentation maximale de température (d'env. 40 °C)
= 66 % débit d'air et aucune augmentation de température
= 66 % débit d'air et légère augmentation de température (d'env. 15 °C)
= 66 % débit d'air et augmentation moyenne de température (d'env. 30 °C)
= 66 % débit d'air et augmentation maximale de température (d'env. 60 °C)

L'augmentation de température concerne la température de l'air aspiré (en général la température ambiante) et se fait en fonction de la présélection. Les capteurs de température au niveau de l'aspiration d'air et de l'évacuation d'air transmet les températures actuelles à l'appareil de commande. Ce dernier maintient constante l'augmentation de température sélectionnée grâce à un fonctionnement par intermittence continu des différentes puissances de chauffage ou de l'appareil de chauffage.

⚠ ***La température de sortie d'air maximale est limitée électroniquement à env. 60 °C indépendamment de la présélection.***

Le modèle sans commutateur de débit d'air n'a que les vitesses de programmation de 0 à 3 !

05.Entretien

Entretien général

Retirer la fiche secteur lors de tout travail de maintenance ! Si le chauffage vient de fonctionner, attendre la fin de la période d'inertie avant d'éteindre l'interrupteur principal !

Contrôler l'arrêt du ventilateur et le refroidissement du chauffage avant de mettre les mains à l'intérieur de l'appareil.

Les chauffages électriques Trotec sont conçus pour être utilisés pour de longues périodes avec un entretien minimum. Pour garantir un fonctionnement sécurisé de l'appareil, il est indispensable de contrôler et s'il y a lieu de nettoyer ou de remplacer les pièces endommagées au plus tard tous les 6 mois ou après 4000 heures de fonctionnement pour tous les composants et en particulier pour le thermostat de sécurité (STB).

Avant de nettoyer l'intérieur du carter de l'appareil, le ventilateur et éventuellement les autres pièces craignant l'eau doivent être protégés contres les projections d'eau !

Changement de filtre

L'intervalle de remplacement du filtre dépend du degré de saleté de l'air et du type de filtre. Des filtres encrassés dégradent l'efficacité de l'appareil. Si l'air aspiré est très pollué, il est préférable de le changer une fois par semaine, sinon il suffit de contrôler une fois par mois l'état du filtre et de le changer si besoin. Les filtres peuvent à cet effet être équipés d'un indicateur à pression différentielle ou d'un bouton d'alarme.

⚠ ***Jamais utiliser le chauffage sans filtre correctement installé ! Des saletés sur le ventilateur ou le chauffage peuvent nuire à la puissance de chauffage ou provoquer un incendie !***

Le filtre est logé derrière la grille de protection contre les intempéries. Retirer la grille après avoir dévissé les vis à poignée étoile. Le filtre peut être changé. Remonter correctement la grille pour protéger le filtre !

06. Dysfonctionnement et comment remédier au problème

En cas de panne, le témoin lumineux rouge « Panne » s'allume. Si le voyant lumineux s'allume directement après avoir activé l'interrupteur principal en position «I », les points suivants peuvent en être la cause :

1. Inertie interrompue pendant fonctionnement préalable entraînant le déclenchement du thermostat de sécurité – appuyer sur la touche Reset du thermostat et redémarrer l'appareil.

2. Fonction défectueuse dans le logiciel de l'appareil de commande ou du convertisseur de fréquence (en option) empêchant un démarrage de l'appareil – éteindre l'appareil avec l'interrupteur principal, attendre 10 sec., puis mettre l'appareil à nouveau en marche.

Après la mise en marche de l'appareil, si le message d'erreur s'affiche pendant le fonctionnement, le circuit de chauffage s'éteint et l'inertie est activée. Les dysfonctionnements suivants pourraient apparaître :

Pannes	Causes	Remèdes
1. Débit d'air insuffisant.	Filtre bouché.	Changer le filtre.
	Résistance de l'air trop élevée dans les tuyaux suivants (longueur, coudes, corps étrangers etc.).	Diminuer la résistance de l'air.
	Mauvais sens de rotation du ventilateur.	Modifier le champ tournant électrique.
2. Pas de chauffage.	Chauffage défectueux.	Réparer le chauffage.
	Débit d'air insuffisant.	Voir 1.
3. Thermostat déclenché.	Débit d'air insuffisant.	Voir 1.
	Thermostat défectueux.	Changer le thermostat.
	Erreur dans le circuit du capteur.	Contacter spécialiste SAV.
	Courte baisse de tension cause arrêt de l'inertie.	Appuyer sur la touche Reset du thermostat et redémarrer immédiatement. Si pas besoin de chauffage, mettre l'interrupteur sélecteur de puissance sur la position « 0 ».
4. Installation électrique.	Panne d'une ou de plusieurs pièces électriques.	Contacter spécialiste SAV. Remplacer éléments défectueux. Contrôler contacts, bornes.

07. Caractéristiques techniques

Modèle		TEH 200	TEH 300	TEH 400
Article n°		1.410.000.150	1.410.000.155	1.410.000.160
Débit d'air max.		3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
Puissance de chauffe		40 kW (34.394 kcal)	80 kW (68.788 kcal)	120 kW (103.181 kcal)
Pression d'air		600 Pa	600 Pa	600 Pa
Température max. à la sortie*		60 °C	60 °C	60 °C
Augmentation de la température (ΔT) max.		60° C	60 °C	60 °C
Ventilateur		radial / 1,5 kW	radial / 4 kW	radial / 5,5 kW
Commande		Régulateur de débit et de température à huit vitesses		
Vitesse 0	Débit	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	-	-	-
Vitesse 1	Débit	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	15 °C	15 °C	15 °C
Vitesse 2	Débit	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	28 °C	28 °C	28 °C
Vitesse 3	Débit	3.000 m³/h	6.000 m³/h	9.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	40 °C	40 °C	40 °C
Vitesse 4	Débit	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	-	-	-

Vitesse 5	Débit	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	15 °C	15 °C	15 °C
Vitesse 6	Débit	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	30 °C	30 °C	30 °C
Vitesse 7	Débit	2.000 m³/h	4.000 m³/h	6.000 m³/h
	Augmentation de la température (ΔT)	60 °C	60 °C	60 °C
Tension d'alimentation		400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Courant absorbé max.		61 A (41,5 kW)	123 A (84 kW)	182 A (125,5 kW
Fusible / prise		63 A / CEE 63 A, à 5 broches	125 A / CEE 125 A, à 5 broches	200 A / CEE 63 A, Raccord direct
Niveau sonore (à une distance de 3 m)		75 dB (A)	76 dB (A)	78 dB (A)
Raccord pour gaine		ø 450 mm	ø 450 mm	ø 600 mm
Convient pour des longueurs de gaines max.		de 100 m	de 100 m	de 100 m
Transport		sur roulettes / chariot élévateur / grue	sur roulettes / chariot élévateur / grue	sur roulettes / chariot élévateur / grue
Dimensions L x l x h		1.900 x 800 x 1.200 mm	1.900 x 800 x 1.200 mm	2.200 x 950 x 1.450 mm
Poids		300 kg	350 kg	480 kg
Section de câble min.		16 mm²	50 mm²	95 mm²
Protection anti-surchauffe		oui	oui	oui

* Sur les modèles standard, la température max. de sortie est limitée électroniquement à 60 °C. Sur demande, d'autres modèles disposant de températures de sortie plus élevées sont disponibles en option.

08. Pièces de rechange

Pièces de rechange	**TEH 200**	**TEH 300**	**TEH 400**
Convertisseur de fréquence	Hitachi	Hitachi	Hitachi
Type	L200-015-HFE	L200-040-HFE	L200-055-HFE
Puissance (kW)	1,5	4,0	5,5
Prise de pression différentielle	DF 0-2500	DF 0-2500	DF 0-2500
Appareil de commande	M3-CB20-R 24 VDC	M3-CB20-R 24 VDC	M3-CB20-R 24 VDC
Interrupteur sélecteur	TM-2-8550-EZ	TM-2-8550-EZ	TM-2-8550-EZ
Limiteur de température de sécurité	Kmf/70	Kmf/70	Kmf/70
Bloc d'alimentation secteur Tension - Puissance	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA	Puls ML 100.200 400VAC/24 VDC-100 VA
Témoins lumineux	M22-L-W/G/Y/R + LED -W/G/Y/R	M22-L-W/G/Y/R + LED -W/G/Y/R	M22-L-W/G/Y/R + LED -W/G/Y/R
Interrupteur à bouton-poussoir	M22-D-G/R	M22-D-G/R	M22-D-G/R
Autres pièces électriques conformes 200-3133-E	200-3133-E 2	200-3134-B 2	200-3135-B 2
Roulettes pivotantes avec frein Nombre	VMP-EAK 200 2	VMP-EAK 200 2	VMP-EAK 200 2
Roulettes fixes Nombre	BMP-EAK 200 2	BMP-EAK 200 2	BMP-EAK 200 2

09. Déclaration de conformité





Déclaration de conformité

de la CE :

- Machines 89/392/EEG
- Basse tension: 73/23/EG
- Compatibilité électromagnétique EMC : 89/336/EEG
- ROHS 2006

Construction des machines

Fabrication :	TROTEC GmbH & Co. KG	
Modèles :	chauffages électriques	à partir de l'année de fabrication
		à partir de 2009
		Appareil n°
	TEH 200	à partir de 1151
	TEH 300	à partir de 1001
	TEH 400	à partir de 1001

sont conçus, construits et fabriqués conformément aux consignes de la CE sous la seule responsabilité de :

Société : TROTEC GmbH & Co. KG

Les normes harmonisées appliquées sont les suivantes :

- DIN EN 292-1
- DIN EN 292-2
- DIN EN 294
- DIN EN 60204-1
- DIN EN 50081-2
- DIN EN 50082-1

La documentation technique est fournie. La notice d'utilisation de l'appareil est disponible dans la langue suivante :

- Allemand
- Français

Heinsberg, le 13 août 2009

Signature du gérant

TROTEC® GmbH & Co. KG

Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg • Tel.: +49 2452 962 400 • Fax: +49 2452 962 200 • E-mail: info@trotec.de • www.trotec.de

Gérant : Detlef von der Lieck • Société en commandite von der Lieck Verwaltungs GmbH • Tribunal d'instance d'Aix-la-Chapelle HRA 5232



TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg
Tel.: +49 2452 962 - 400 • Fax: +49 2452 962 - 200
www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de